N° 82-003-X au catalogue
ISSN 1209-1375

Rapports sur la santé

Mortalité liée à la maladie d'Alzheimer au Canada : une analyse selon les causes multiples de décès, 2004 à 2011

par Jungwee Park

Date de diffusion : le 18 mai 2016

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à STATCAN.infostats-infostats.STATCAN@canada.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros sans frais suivants :

- Service de renseignements statistiques 1-800-263-1136
- Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants 1-800-363-7629
- Télécopieur 1-877-287-4369

Programme des services de dépôt

- Service de renseignements 1-800-635-7943
- Télécopieur 1-800-565-7757

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous « Contactez-nous » > « Normes de service à la clientèle ».

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, les entreprises, les administrations et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Signes conventionnels dans les tableaux

Les signes conventionnels suivants sont employés dans les publications de Statistique Canada :

. indisponible pour toute période de référence
.. indisponible pour une période de référence précise
... n'ayant pas lieu de figurer
0 zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
0^s valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
^{p} provisoire
^{r} révisé
x confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*
^{E} à utiliser avec prudence
F trop peu fiable pour être publié
* valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p<0,05$)

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2016

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'entente de licence ouverte de Statistique Canada.

Une version HTML **est aussi disponible.**

This publication is also available in English.

Mortalité liée à la maladie d'Alzheimer au Canada : une analyse selon les causes multiples de décès, 2004 à 2011

par Jungwee Park

Résumé

À partir de données sur les causes multiples de décès, la présente étude examine la maladie d'Alzheimer en tant que cause de mortalité. Au cours de la période de 2004 à 2011, cette affection a été citée dans le cas de 80 868 décès, et ce, plus souvent comme cause initiale de décès que comme cause secondaire. Les taux de mortalité liée à la maladie d'Alzheimer étaient plus élevés chez les femmes et les personnes plus âgées que chez les hommes et les personnes plus jeunes, et variaient considérablement d'une province ou d'un territoire à l'autre. Lorsque la maladie d'Alzheimer figurait comme cause initiale ou secondaire sur le certificat de décès, en moyenne deux autres causes était aussi indiquées. Lorsque la maladie d'Alzheimer était la cause initiale de décès, la cause secondaire la plus couramment indiquée était les maladies cardiovasculaires; lorsque la maladie d'Alzheimer constituait une cause secondaire de décès, la cause initiale la plus susceptible d'y être associée était aussi les maladies cardiovasculaires.

Mots clés : Maladies cardiovasculaires, comorbidité, bases de données, certificats de décès, démences, Statistique de l'état civil.

La maladie d'Alzheimer, la forme de démence la plus courante, est une affection neurologique évolutive, dégénérative et mortelle caractérisée par la perte de la mémoire et de la capacité à réfléchir et à communiquer, ainsi que par des changements de l'humeur et du comportement. Les prévisions indiquent que la prévalence de la maladie d'Alzheimer et d'autres démences connexes augmentera rapidement[1,2]. Selon l'un des rapports, le nombre de cas au Canada devrait atteindre plus d'un million d'ici 2038[2]. En 2011, il s'agissait de la septième cause de décès (la neuvième chez les hommes et la sixième chez les femmes)[3].

Il est possible que la mortalité liée à la maladie d'Alzheimer soit sous-déclarée dans les certificats de décès[4,5]. Par exemple, à mesure que la maladie évolue, les patients n'arrivent plus à coordonner leur motricité de base pour, par exemple, avaler, marcher ou contrôler leur vessie ou leurs intestins. La difficulté à avaler peut provoquer l'inhalation d'aliments et ainsi causer une pneumonie de déglutition; l'incapacité à marcher peut entraîner des plaies de lit; et l'incontinence peut causer des infections de la vessie, qui sont particulièrement difficiles à traiter parce que les patients ne sont pas en mesure de comprendre et de participer à leur traitement[6]. Une affection secondaire de ce genre, plutôt que la maladie d'Alzheimer, peut être consignée comme cause initiale de décès. En conséquence, l'examen de la maladie d'Alzheimer en tant que cause initiale ne permet pas nécessairement de bien évaluer la prévalence des décès qui y sont attribuables.

Conformément aux règles administratives internationales, chaque décès est classé selon une cause initiale unique[7,8], c.-à-d. la maladie ou le traumatisme à l'origine de la suite d'événements ayant directement entraîné la mort, ou les circonstances de l'accident ou de l'acte de violence ayant entraîné un traumatisme mortel[9]. Toutefois, les affections chroniques comme la maladie d'Alzheimer sont associées à un certain nombre de problèmes concomitants et il est difficile de les classer dans une catégorie unique[9-12]. Ces autres problèmes peuvent comprendre des problèmes de santé consignés comme étant la cause directe du décès, des maladies survenant entre la cause initiale et la cause directe, et des problèmes de santé contributifs ne faisant pas partie de la séquence d'événements ayant entraîné la mort. Dans la présente analyse, les causes autres que la cause initiale consignées dans le certificat de décès sont appelées « causes secondaires ».

Pour pallier les limites de l'approche reposant sur une cause unique de décès, on se sert de statistiques sur les causes multiples de décès (y compris la cause initiale et les causes secondaires). Cette approche permet d'effectuer une évaluation plus complète et de mieux comprendre l'association entre les affections chroniques et la mortalité.

Sauf dans le cadre de projets particuliers[13-16], des données sur les causes multiples de décès ne sont accessibles que depuis peu au Canada[7]. Statistique Canada a créé un ensemble de données sur les causes multiples de décès dans lequel sont saisis électroniquement la cause initiale et les causes secondaires inscrites sur les certificats de décès (voir *Les données*). Les nombres de décès et les taux de mortalité liés à la maladie d'Alzheimer (comme cause initiale ou secondaire du décès) et l'examen de l'évolution de la situation de 2004 à 2011 présentés ici sont fondés sur ces données. La répartition des décès attribuables à la maladie d'Alzheimer selon le sexe, l'âge et la province ou le territoire est aussi examinée. Enfin, on recense les causes secondaires les plus courantes lorsque la maladie d'Alzheimer est inscrite comme cause initiale du décès, ainsi que les causes initiales les plus courantes lorsque la maladie d'Alzheimer est inscrite comme cause secondaire.

Hausse au fil du temps des décès par maladie d'Alzheimer comme cause initiale

Les 80 868 décès attribuables à la maladie d'Alzheimer qui sont survenus de 2004 à 2011 représentaient 4,3 % de tous les décès au cours de cette période. La maladie d'Alzheimer était la cause initiale de 48 525 décès (2,6 %) et une cause secon-

Auteur : Jungwee Park (jungwee.park@canada.ca) travaille à la Division de l'analyse de la santé de Statistique Canada, à Ottawa (Ontario), K1A 0T6.

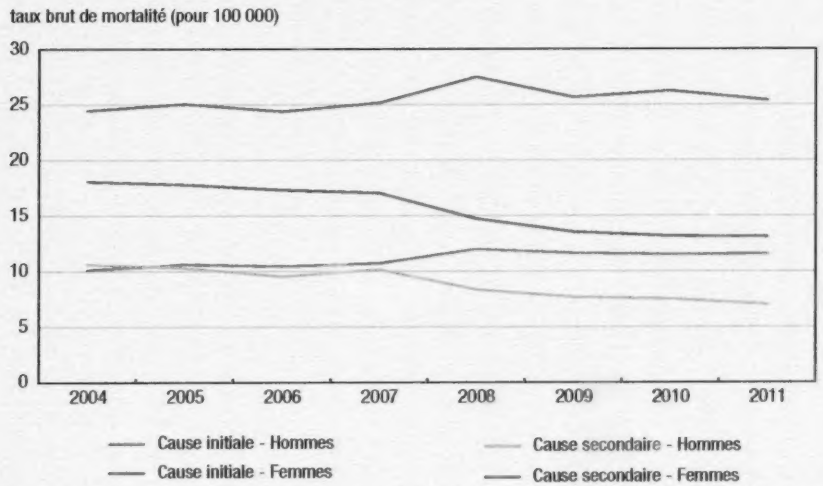
daire de 32 343 autres décès (1,7 %). Cet écart indique que la maladie d'Alzheimer est plus susceptible d'être citée comme cause initiale du décès que comme cause secondaire, le ratio entre les deux s'établissant à 0,67 (0,80 pour les hommes et 0,61 pour les femmes).

En 2008, des changements aux règles de codage ont été mis en œuvre, et beaucoup de décès qui auraient auparavant été consignés comme étant attribuables à d'autres causes ont été codés comme ayant pour cause initiale la maladie d'Alzheimer[17]. Comme il est difficile de mesurer l'effet de ce changement des règles de codage sur la hausse du nombre de décès attribuables à la maladie d'Alzheimer à partir de 2008, les tendances qui ressortent des données sur la mortalité attribuable à la maladie d'Alzheimer doivent être interprétées avec prudence.

Le taux brut de mortalité par maladie d'Alzheimer comme cause initiale a augmenté entre 2004 et 2011. Chez les hommes, le taux est passé de 10,1 à 11,5 pour 100 000 et chez les femmes, il est passé de 24,4 à 25,4 pour 100 000 (figure 1).

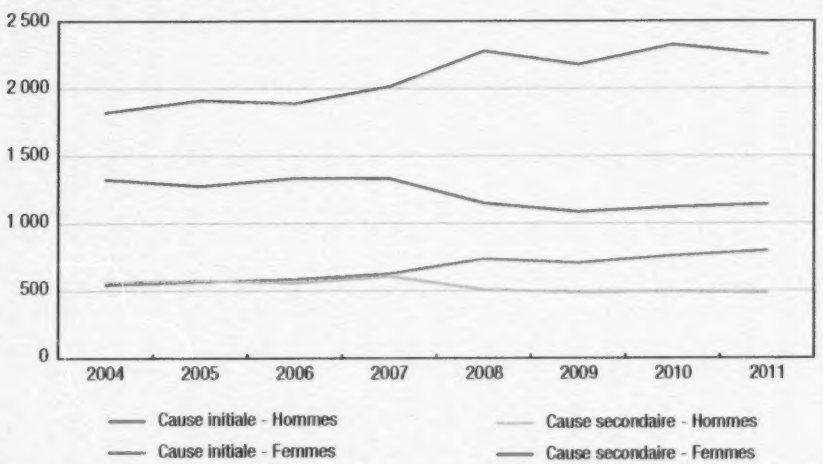
Le taux de mortalité par maladie d'Alzheimer comme cause secondaire a commencé à reculer en 2008, alors que le taux de mortalité par maladie d'Alzheimer comme cause initiale s'est mis à augmenter, particulièrement chez les personnes de 85 ans et plus. De 2004 à 2011, le taux de décès ayant la maladie d'Alzheimer comme cause secondaire a diminué, passant de 558,4 à 480,3 pour 100 000 chez les hommes et de 1 321,5 à 1 137,3 pour 100 000 chez les femmes de ce groupe d'âge. Durant la même période, le taux de décès dont la cause initiale était la maladie d'Alzheimer a augmenté, passant de 540,7 à 793,3 pour 100 000 chez les hommes et de 1 818,7 à 2 251,1 pour 100 000 chez les femmes (figure 2).

Figure 1
Taux brut de mortalité liée à la maladie d'Alzheimer comme cause initiale ou secondaire, selon le sexe, 2004 à 2011, Canada



Source : Fichier des causes multiples de décès, 2004 à 2011.

Figure 2
Taux brut de mortalité liée à la maladie d'Alzheimer comme cause initiale ou secondaire, selon le sexe, population de 85 ans et plus, 2004 à 2011, Canada



Source : Fichier des causes multiples de décès, 2004 à 2011.

Cause plus fréquente chez les femmes

De 2004 à 2011, les femmes étaient plus susceptibles que les hommes de mourir de la maladie d'Alzheimer. Chez les femmes, la maladie d'Alzheimer a été consignée comme cause initiale pour 34 015 décès (taux brut de mortalité de 25,5 pour 100 000), et comme cause secondaire pour 20 729 décès (taux de 15,5 pour 100 000). Chez les hommes, la maladie d'Alzheimer a été consignée comme étant la cause initiale de 14 510 décès (taux brut de mortalité de 11,1 pour 100 000), et la cause secondaire de 11 614 décès (8,8 pour 100 000) (tableau 1).

Tableau 1
Nombre de décès et taux bruts de mortalité (pour 100 000 personnes) pour la maladie d'Alzheimer (cause initiale et cause secondaire), selon le sexe, le groupe d'âge et la province/le territoire, Canada 2004 à 2011

	Cause initiale		Cause secondaire			Total	
	Nombre de décès	Taux brut	Nombre de décès	Taux brut	Rapport (cause secondaire / cause initiale)	Nombre de décès	Taux brut
Les deux sexes	48 525	18,3	32 343	12,2	0,67	80 868	30,5
Hommes	14 510	11,1	11 614	8,8	0,80	26 124	19,9
Femmes	34 015	25,5	20 729	15,5	0,61	54 744	41,0
Groupe d'âge							
Moins de 45 ans	x	x	x	x	x	17	0,0
45 à 64 ans	564	0,8	267	0,4	0,47	831	1,1
65 à 74 ans	2 616	13,6	1 640	8,5	0,63	4 256	22,1
75 à 84 ans	15 545	125,6	11 431	92,3	0,74	26 976	217,9
85 ans et plus	29 792	679,8	18 996	433,4	0,64	48 788	1113,2
Province/territoire							
Terre-Neuve-et-Labrador	878	21,3	570	13,8	0,65	1 448	35,1
Île-du-Prince-Édouard	208	18,6	128	11,5	0,62	336	30,1
Nouvelle-Écosse	2 080	27,7	1 513	20,1	0,73	3 593	47,8
Nouveau-Brunswick	1 383	23,1	869	14,5	0,63	2 252	37,6
Québec	16 005	25,8	9 071	14,6	0,57	25 076	40,5
Ontario	16 831	16,4	12 096	11,8	0,72	28 927	28,2
Manitoba	1 366	14,3	898	9,4	0,66	2 264	23,6
Saskatchewan	1 662	20,4	1 141	14,0	0,69	2 803	34,4
Alberta	3 004	10,6	2 493	8,8	0,83	5 497	19,4
Colombie-Britannique	5 082	14,7	3 553	10,3	0,70	8 635	25,0
Yukon	17	6,4	x	x	x	23	8,7
Territoires du Nord-Ouest	x	x	x	x	x	12	3,5
Nunavut	x	x	x	x	x	x	x

x confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*
Source : Fichier des causes multiples de décès, 2004 à 2011.

Hausse des taux avec l'âge

Comme on pouvait s'y attendre, le taux de décès attribuables à la maladie d'Alzheimer augmentait avec l'âge. Lorsque la maladie d'Alzheimer était la cause initiale, le taux brut a augmenté régulièrement, passant de 0,8 pour 100 000 chez les 45 à 64 ans à 679,8 pour 100 000 dans le groupe des 85 ans et plus (tableau 1). Lorsqu'elle était une cause secondaire, le taux était de 0,4 pour 100 000 chez les 45 à 64 ans et de 433,4 pour 100 000 à 85 ans et plus.

L'âge moyen au décès lié à la maladie d'Alzheimer comme cause initiale ou secondaire s'établissait autour de 86 ans, soit 84 ans pour les hommes, et 86 ou 87 ans pour les femmes (tableau 2). Le pourcentage de décès liés à la maladie d'Alzheimer passait de 1,4 % chez les personnes décédées entre 65 et 74 ans à 4,9 % chez les 75 à 84 ans et à 8,2 % chez les 85 ans et plus (données non présentées).

Différences entre provinces et territoires

Le taux brut de mortalité liée à la maladie d'Alzheimer variait d'une province et d'un territoire à l'autre. De 2004 à 2011, le taux de décès ayant la maladie d'Alzheimer pour cause initiale ou secondaire dans les provinces allait de 19,4 pour 100 000 en Alberta à 47,8 pour 100 000 en Nouvelle Écosse (tableau 1). Les taux de mortalité étaient beaucoup plus bas dans les Territoires du Nord-Ouest et au Yukon.

Les différentes structures par âge des populations provinciales et territoriales pourraient expliquer les écarts dans les taux de mortalité liée à la maladie d'Alzheimer. De fait, on a constaté des taux plus faibles dans les provinces et territoires ayant une petite population de personnes âgées.

Deux autres causes

Dans l'ensemble, 18,5 % des décès liés à la maladie d'Alzheimer avaient une cause unique. De tous les décès déclarés de 2004 à 2011, 17 % avaient une cause unique. Lorsque la maladie d'Alzheimer était citée comme cause initiale, il y avait

Tableau 2
Caractéristiques des décès liés à la maladie d'Alzheimer, selon le sexe, cause initiale et cause secondaire, Canada, 2004 à 2011

	Cause initiale			Cause secondaire		
	Les deux sexes	Hommes	Femmes	Les deux sexes	Hommes	Femmes
Âge moyen au moment du décès (années)	85,9	83,7	86,9	85,5	84,0	86,3
Nombre d'autres causes (%)						
0	18,5	15,1	20,0	16,0	14,8	16,7
1	29,9	29,8	29,9	27,8	27,2	28,1
2	23,7	24,8	23,2	24,5	24,4	24,5
3	14,1	15,2	13,7	15,2	15,8	14,9
4	7,3	8,1	7,0	8,3	9,1	7,8
5+	6,5	6,9	6,3	8,3	8,8	8,0
Nombre moyen d'autres causes secondaires du décès	1,9	2,0	1,8	2,1	2,1	2,0
Décès liés à la maladie d'Alzheimer par rapport à tous les décès (%)	2,6	1,5	3,7	1,7	1,2	2,2

Source : Fichier des causes multiples de décès, 2004 à 2011.

en moyenne 1,9 cause secondaire également inscrite dans le certificat de décès, un chiffre proche du nombre moyen (2,2) pour tous les décès survenus durant cette période (données non présentées). Lorsque la maladie d'Alzheimer était une cause secondaire du décès, il y avait en moyenne 2,1 autres causes secondaires inscrites. La tendance était la même dans tous les groupes d'âge.

Causes coexistantes

Lorsque la maladie d'Alzheimer était la cause initiale de décès, la cause secondaire la plus couramment indiquée était les maladies cardiovasculaires (46 %), suivies des infections respiratoires (25 %) et des maladies respiratoires (19 %) (tableau 3). D'autres causes secondaires fréquemment déclarées étaient les maladies de l'appareil génito-urinaire, les maladies endocriniennes, le diabète sucré, les maladies du système musculo squelettique et les infections.

Lorsque la maladie d'Alzheimer était une cause secondaire, la cause initiale le plus souvent citée était les maladies cardiovasculaires (41 %), suivies des tumeurs malignes (15 %).

Lorsque la maladie d'Alzheimer était la cause initiale, les infections respiratoires et les maladies respiratoires étaient plus souvent citées comme causes secondaires chez les hommes que chez les femmes (30 % contre 23 %, et 23 % contre 17 %, respectivement).

On constate aussi des différences entre les sexes lorsque la maladie d'Alzheimer constituait une cause secondaire. Par exemple, le pourcentage de maladies cardiovasculaires comme cause initiale était plus élevé chez les femmes que chez les hommes (43 % contre 37 %). En revanche, le pourcentage de tumeurs malignes (14 % contre 17 %) et de maladies respiratoires (9 % contre 12 %) était plus faible chez les femmes que chez les hommes.

Mot de la fin

Les données sur la mortalité attribuable à une cause unique pourraient sous estimer le rôle d'affections chroniques comme la maladie d'Alzheimer. En utilisant des données sur les causes multiples de décès, la présente étude montre que de 2004 à 2011, un nombre total de 80 868 décès étaient liés à la maladie d'Alzheimer (comme cause initiale dans 48 525 cas, et comme cause secondaire dans 32 343 cas). La mortalité par maladie d'Alzheimer était significativement plus élevée chez les femmes et chez les personnes âgées que dans les autres groupes. Lorsque la maladie d'Alzheimer était citée comme cause initiale ou secondaire de décès, la cause initiale ou secondaire la plus souvent citée était les maladies cardiovasculaires.

Tableau 3
Nombre et répartition des décès liés à la maladie d'Alzheimer (cause initiale et cause secondaire), selon certaines autres causes (secondaires et initiales), Canada, 2004 à 2011

	Les deux sexes		Hommes		Femmes	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Cause initiale – Maladie d'Alzheimer	48 525	...	14 510	...	34 015	...
Cause secondaire						
Maladies cardiovasculaires	22 461	46,3	6 706	46,2	15 755	46,3
Infections respiratoires	12 272	25,3	4 307	29,7	7 965	23,4
Maladies respiratoires	9 194	19,0	3 293	22,7	5 901	17,4
Maladies de l'appareil génito-urinaire	6 386	13,2	2 077	14,3	4 309	12,7
Maladies endocriniennes	4 669	9,6	1 114	7,7	3 555	10,5
Diabète sucré	4 336	8,9	1 432	9,9	2 904	8,5
Maladies du système musculo-squelettique	4 097	8,4	871	6,0	3 226	9,5
Infections	3 821	7,9	1 129	7,8	2 692	7,9
Cause secondaire – Maladie d'Alzheimer	32 343	...	11 614	...	20 729	...
Cause initiale						
Maladies cardiovasculaires	13 235	40,9	4 299	37,0	8 936	43,1
Tumeurs malignes	4 787	14,8	1 930	16,6	2 857	13,8
Maladies respiratoires	3 173	9,8	1 419	12,2	1 754	8,5
Infections respiratoires	2 051	6,3	810	7,0	1 241	6,0
Blessures	1 901	5,9	641	5,5	1 260	6,1
Maladies de l'appareil digestif	1 567	4,8	482	4,2	1 085	5,2
Diabète sucré	1 409	4,4	514	4,4	895	4,3
Maladies de la peau	1 192	3,7	463	4,0	729	3,5
Infections	1 085	3,4	350	3,0	735	3,5

... n'ayant pas lieu de figurer
Source : Fichier des causes multiples de décès, 2004 à 2011.

Les données

La présente analyse est fondée sur les données provenant du Fichier des causes multiples de décès de Statistique Canada. Toutes les causes de décès inscrites sur les certificats de décès sont codées de façon régulière et, à partir de ce codage, on obtient des données brutes sur les causes multiples de décès[8]. Celles ci sont traitées grâce à un logiciel, l'Automated Classification of Medical Entities (ACME), qui attribue le code de cause initiale de décès en se basant sur les règles de l'Organisation mondiale de la Santé relatives à la sélection et à la modification et les relations causales entre les maladies. Un second logiciel (TRANSAX) convertit les codes de cause de décès en une forme se prêtant à l'analyse des causes multiples au niveau de la personne. Ce logiciel élimine les causes redondantes sur les certificats et regroupe, s'il y a lieu, les paires de codes sous un troisième code[9].

Les données sur les causes multiples de décès se rapportent à la période de 2000 à 2011 ainsi qu'à toutes les provinces et tous les territoires. En tout, elles ont été tirées de 2 712 681 enregistrements. Certaines des provinces et territoires ayant fourni des données incomplètes pour les années antérieures, la présente analyse se limite aux données de 2004 à 2011.

Afin de produire des données au niveau national, on a fusionné les données sur les causes multiples de décès et celles de la base de données sur les décès de la Statistique de l'état civil, tenue à jour par Statistique Canada. Pour ce faire, on s'est basé sur le numéro d'enregistrement du décès, la province ou le territoire et l'année du décès. En raison de mauvais appariements entre les deux sources de données, 0,6 % des décès (0,4 % étant liés à la maladie d'Alzheimer) ont été exclus de l'analyse.

Références

1. P. Smetanin, P. Kobak, C. Briante *et al.*, *Rising Tide: The Impact of Dementia in Canada 2008 to 2038*, Toronto, RiskAnalytica, 2009.
2. Statistique Canada, (2014), *tableau CANSIM 102-0561: Principales causes de décès, population totale, selon le groupe d'âge et le sexe, Canada*, disponible à l'adresse http://www5.statcan.gc.ca/cansim/a26?id=1020561&p2=9&tabMode=dataTable&p1=-1&retrLang=fra&srchLan=-1&lang=fra
3. Organismes caritatifs neurologiques du Canada, Agence de la santé publique du Canada, *Établir les connexions : Mieux comprendre les affections neurologiques au Canada*, Ottawa, Agence de la santé publique du Canada, 2014.
4. B.D. James, S.E. Leurgans, E. Liesi *et al.*, « Contribution of Alzheimer disease to mortality in the United States », *Neurology*, 82, 2014, p. 1045-1050.
5. M. Wachterman, D.K. Kiely et S.L. Mitchell, « Reporting dementia on the death certificates of nursing home residents dying with end-stage dementia », *Journal of the American Medical Association*, 300(22), 2008, p. 2608-2610.
6. National Institute on Aging, *Alzheimer's Disease and End-of-Life Issues*, Washington, D.C.: U.S. Department of Health and Human Services, 2003.
7. J. Park et P.A. Peters, « Mortalité attribuable au diabète sucré, 2004 à 2008 : une analyse selon les causes multiples de décès », *Rapports sur la santé*, 25(3), 2014, p. 12-16.
8. K. Wilkins, M. Wysocki, C. Morin et P. Wood, « Causes multiples de décès », *Rapports sur la santé*, 9(2), 1997, p. 21-32.
9. Organisation mondiale de la Santé, *Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes, dixième révision*, volume 1, Genève, Organisation mondiale de la Santé, 1992.
10. R.A. Israel, H.M. Rosenberg et L. Curtin, « Analytical potential for multiple cause-of-death data », *American Journal of Epidemiology*, 124(2), 1986, p. 161-179.
11. S.G. Deshpande, « Value of statistics of multiple causes of death », *Regional Health Forum*, 2(1), 1997, p. 55-58.
12. M.D. Redelings, F. Sorvillo et P. Simon, « A comparison of underlying cause and multiple causes of death: US vital statistics, 2000-2001 », *Epidemiology*, 17, 2006, p. 100-103.
13. J.M. Macdonald, T.A. Tuk et C. Cranfield, *Cancer mortality in British Columbia 1988-1992: Patterns of underlying cause and multiple cause data*, Victoria, British Columbia Ministry of Health and Ministry Responsible for Seniors, 1993.
14. T.A. Tuk et J. Macdonald, *Drug-related deaths in British Columbia: 1981 to 1993*, Victoria, British Columbia Ministry of Health and Ministry Responsible for Seniors, 1994.
15. T. To, J. Simatovic, J. Zhu *et al.*, « Asthma deaths in a large provincial health system. A 10-year population-based study », *Annals of the American Thoracic Society*, 11(8), 2014, p. 1210-1217.
16. A. Zwaagstra, *Diabetes Mortality in Nova Scotia from 1998 to 2005: A Descriptive Analysis Using Both Underlying and Multiple Causes of Death*, Halifax, Nova Scotia, Network for End of Life Studies Interdisciplinary Capacity Enhancement, 2009.
17. A.M. Miniño, S.L. Murphy, J. Xu et K.D. Kochanek, *Deaths: Final Data for 2008*. National Vital Statistics Reports, Volume 59, Number 10, Hyattsville, Maryland, National Center for Health Statistics, 2011.